

## Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran *Problem Solving* pada Materi Reaksi Redoks

Randi Saniago<sup>1</sup>, Yulia Tri Samiha<sup>2</sup>, dan Etrie Jayanti<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Email: etriejayanti\_uin@radenfatah.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji validitas dan mengetahui respon peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis model pembelajaran *problem solving* pada materi reaksi redoks kelas X. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Model pengembangan pada penelitian ini yaitu model pengembangan 4-D dengan empat tahap yakni; *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Namun pada penelitian ini hanya dilakukan sebanyak 3 tahap saja karena terdapat beberapa kendala. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi ahli dan lembar angket peserta didik. Penelitian ini melibatkan tiga validator yaitu validator ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Penelitian ini juga melibatkan peserta didik kelas X IPA di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur yang berjumlah 6 peserta didik pada uji coba skala kecil dan 30 peserta didik pada uji coba skala menengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving* pada materi redoks yang telah dikembangkan terkategori sangat valid dengan mendapatkan persentase ahli materi sebesar 95%, ahli media 92,5%, dan ahli bahasa 90%. Sehingga mendapatkan rata-rata persentase dari ketiga validator ahli yaitu sebesar 92,5%. Respon peserta didik pada uji coba skala kecil memperoleh persentase sebesar 81,97% dan skala menengah sebesar 91,42%.

Kata kunci: lembar kerja peserta didik, *problem solving*, reaksi redoks

**Kata Kunci** : Inovasi; Digital; Media Interaktif Scratch; Era Society 5.0.

### Abstract

*This study aims to test the validity and determine students' responses to the student worksheet based on a problem-solving learning model for redox reaction material in Grade X. It is a research and development study. The development model used is the 4-D model, which consists of four stages: define, design, develop, and disseminate. However, in this study, only three stages were conducted due to several obstacles. The instruments used in this study were expert validation sheets and student questionnaire sheets. This study involved three validators: a material expert, a media expert, and a language expert. Additionally, Grade X science students from a public high school in Ogan Komering Ulu Timur Regency participated, with six students in a small-scale trial and 30 students in a medium-scale trial. The results showed that the student worksheet based on the problem-solving learning model for the redox material was categorized as highly valid by obtaining a percentage of material experts of 95%, media experts of 92,5%, and language experts of 90%, resulting in an average percentage of 92,5% from the three validators. Student responses in the small-scale trial yielded 81,97%, while in the medium-scale trial, they reached 91,42%.*

**Keywords:** *student worksheet, problem solving, redox reactions*

## PENDAHULUAN

Pendidik harus memiliki kecakapan dan kreativitas dalam menyampaikan materi kepada peserta didik, seperti menerapkan model pembelajaran atau melakukan pengembangan bahan ajar yang berkualitas (Wardah et al., 2018). Bahan ajar yang berkualitas adalah yang memiliki penyajian materi sesuai dengan kurikulum, mampu mengikuti perkembangan ilmu & teknologi, dan tentunya dapat

membantu memudahkan peserta didik dalam memahami materi dengan baik sehingga peserta didik akan mendapatkan hasil belajar yang baik (Perwitasari et al., 2018; Lastri, 2023).

Berdasarkan hasil observasi di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, peneliti mendapat informasi bahwa di sekolah tersebut telah menerapkan kurikulum 2013, tetapi masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Pembelajaran tersebut belum mampu mendorong peserta didik untuk belajar mandiri, karena pembelajaran yang berorientasi kepada guru menyebabkan peserta didik cenderung pasif. Hal inilah, yang dapat mengakibatkan kurangnya motivasi belajar peserta didik yang pada akhirnya tingkat keberhasilan dalam pembelajaran menjadi berkurang (Sunyono et al., 2009; Pradja & Tresnawati, 2016).

Selain itu, peneliti mendapatkan informasi dari salah satu guru mata pelajaran kimia bahwa sekolah tersebut menetapkan kriteria ketuntasan minimum sebesar 71,00 pada mata pelajaran kimia. Mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang diminati oleh kebanyakan peserta didik (Subagia, 2014). Hal ini disebabkan karena kimia dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit, yang kadang-kadang membuat peserta didik tidak mau belajar kimia lebih lanjut (Budiariawan, 2019). Materi pelajaran kimia yang dianggap sulit oleh peserta didik salah satunya adalah materi pelajaran reaksi redoks. Hal tersebut terbukti dari nilai hasil ulangan harian peserta didik pada materi redoks yang sebagian besar yaitu 75% peserta didik yang mendapat nilai rata-rata di bawah kriteria ketuntasan minimum. Hal tersebut menunjukkan hasil belajar peserta didik masih kurang memuaskan. Rendahnya nilai yang diperoleh peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu penggunaan model pembelajaran yang dipakai masih berorientasi kepada pendidik.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap cocok untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran *problem solving*. Sudirman dan Tabrani dalam Ummaha et al., (2022) menyatakan bahwa model pembelajaran *problem solving* adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha untuk mencari pemecahan atau jawabannya oleh peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah adalah hal yang penting diberikan kepada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, sehingga peserta didik mampu menyelesaikan masalah serta mampu memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis dan terbuka yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, guru hendaknya mampu membuat peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah dengan cara pembelajaran dibuat secara kompleks agar peserta didik dapat melatih kemampuan pemecahan masalahnya (Nurhayati et al., 2016; Kharisma & Asman, 2018).

Faktor lain yang mempengaruhi rendahnya nilai hasil belajar peserta didik adalah belum maksimalnya penggunaan bahan ajar yang dipakai dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang dimaksud adalah penggunaan LKPD yang diorientasikan dengan model pembelajaran. Selain itu LKPD yang digunakan juga belum memuat langkah-langkah suatu model pembelajaran tertentu yang dapat membantu melatih peserta didik agar terbiasa dalam menyelesaikan soal-soal atau permasalahan yang sedang dihadapi. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah dipaparkan, salah satu langkah yang diberikan oleh peneliti adalah mengembangkan LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving*.

Beberapa peneliti terdahulu telah mengembangkan LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving* pada materi kimia. Saliatunisa et al., (2021) melakukan pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan hasil rata-rata persentase nilai validator sebesar 88% yang termasuk ke dalam kategori sangat layak. Ridzwan (2020) mengembangkan LKPD berbasis model *problem solving* pada materi koloid. Hasil persentase penilaian produk dari tiga validator terhadap LKPD berbasis model *problem solving* dapat digunakan dengan kriteria sangat valid. Hasil respon peserta didik menunjukkan persentase dengan kriteria sangat

tertarik. Pada materi kimia yang lain dikembangkan oleh Dewi & Aziza (2019) yaitu pada materi kesetimbangan kimia. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti tertarik melakukan penelitian yang bertujuan untuk menguji validitas dan mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving* pada materi reaksi redoks kelas X.

## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dan pengembangan (R&D), dengan mengadaptasi model pengembangan 4-D (*Four-D*) yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Tetapi pada penelitian ini pengembangan yang dilakukan hanya sampai pada tahap pengembangan dikarenakan ada beberapa kendala yang dihadapi peneliti seperti keterbatasan waktu, hingga adanya wabah *Covid-19* yang sangat berdampak pada semua aspek kehidupan termasuk bidang pendidikan.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Produk LKPD yang telah dikembangkan diuji coba kepada peserta didik kelas X di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur pada semester genap tahun ajaran 2020/2021.

### **Target/Subjek Penelitian**

Subjek dari penelitian ini yaitu kelas X IPA di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Uji coba produk dilakukan dua kali yaitu dengan 6 peserta didik pada tahap skala kecil dan 30 peserta didik pada skala menengah. Validator ahli dalam penelitian ini adalah validator ahli materi, validator ahli media dan validator ahli bahasa.

### **Prosedur**

Berikut prosedur yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving* pada materi reaksi redoks.

#### 1. Tahap *Define*

Tujuan tahap ini adalah mendefinisikan atau menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dari analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, analisis tujuan pembelajaran.

#### 2. Tahap *Design*

Tujuan tahap ini adalah menyiapkan prototipe dari produk yang dikembangkan.

#### 3. Tahap *Develop*

Tujuan tahap ini untuk menghasilkan LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving* yang telah dilakukan revisi. Tahap ini meliputi validasi produk LKPD oleh para ahli dan uji coba produk LKPD yang telah dikembangkan pada peserta didik skala kecil dan skala menengah.

### **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Data penelitian ini berubah data hasil validasi ahli dan data hasil angket respon peserta didik. Teknik pengumpulan data yaitu dengan validasi ahli dan pemberian angket. Adapun jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi ahli dan lembar angket peserta didik.

### Teknik Analisis Data

Berikut teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini:

#### 1. Analisis Data Validasi Ahli

Lembar validasi yang diisi oleh para ahli digunakan untuk menilai produk LKPD berbasis *problem solving* yang dikembangkan dengan menggunakan skala *likert*. Untuk menganalisis data hasil validasi yaitu dengan cara menghitung persentase rata-rata penilaian produk LKPD tersebut. Data hasil persentase yang didapatkan tersebut digunakan untuk menentukan tingkat validitas produk menggunakan kriteria interpretasi persentase.

#### 2. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Data tanggapan peserta didik tentang LKPD berbasis model *problem solving* yang digunakan diperoleh dari angket yang telah diisi oleh peserta didik dengan menggunakan *skala likert*. Lalu dilakukan perhitungan persentase respon peserta didik. Selanjutnya peneliti menggunakan kriteria interpretasi persentase sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari respon peserta didik.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

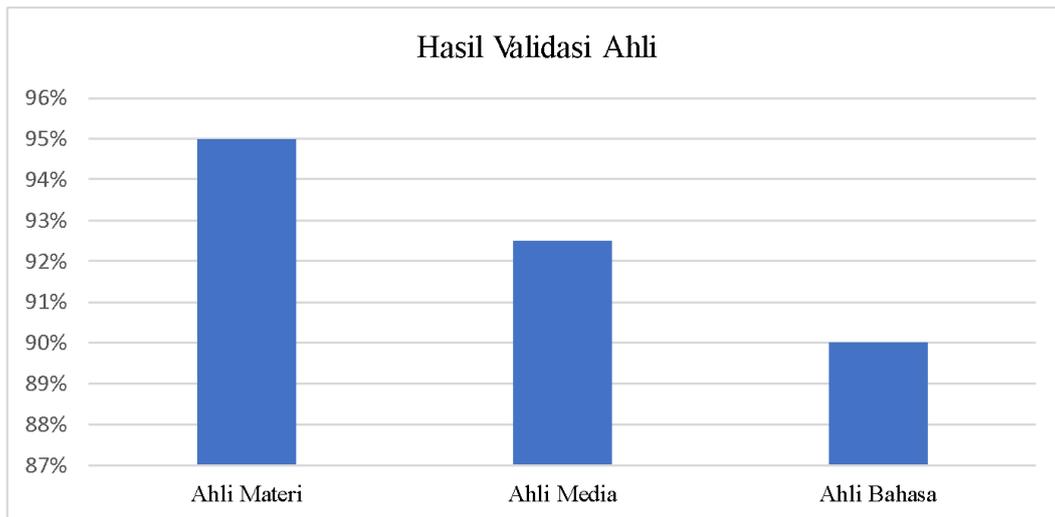
Tahap pertama dalam penelitian ini adalah *define* yaitu melakukan analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, analisis tujuan pembelajaran. Pada analisis awal-akhir dilakukan kegiatan observasi di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh permasalahan yaitu dalam proses belajar mengajar di kelas kurangnya pemahaman konsep peserta didik terhadap materi yang disebabkan oleh beberapa hal di antaranya yaitu proses pembelajaran yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional seperti ceramah membuat peserta didik kurang aktif sehingga menimbulkan rasa bosan saat belajar yang menyebabkan hasil belajar beberapa peserta didik masih di bawah kriteria ketuntasan minimal yang diterapkan di sekolah tersebut yaitu 71,00 pada salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik yaitu materi reaksi redoks. Selain itu, penggunaan bahan ajar di sekolah tersebut belum maksimal atau belum bervariasi. Bahan ajar yang digunakan hanya berupa buku paket.

Berdasarkan analisis peserta didik diketahui kemampuan akademik dan kemampuan proses ilmiah peserta didik. Kemampuan akademik peserta didik dapat dilihat dari rata-rata nilai ulangan pada materi redoks yang tergolong rendah. Hal ini dikarenakan untuk mempelajari reaksi redoks peserta didik perlu mengingat bilangan oksidasi setiap unsur dan pemahaman yang jelas mengenai konsep penyetaraan reaksi redoks. Selain itu, Suryani (2016) menyatakan bahwa untuk mempelajari materi redoks ini perlu adanya penguasaan satu persatu dari sub materi kimia. Kemampuan proses ilmiah, berdasarkan hasil analisis melalui observasi diketahui bahwa kemampuan proses ilmiah peserta didik cukup rendah, dikarenakan peserta didik belum dibiasakan dengan proses pembelajaran dengan langkah-langkah pendekatan berpusat pada peserta didik dan bahan ajar yang digunakan belum berorientasi dengan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Oleh sebab itu, dibutuhkan bahan ajar untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar di kelas. Kurangnya penggunaan bahan ajar yang tepat serta tidak sesuai dengan kebutuhan peserta didik menyebabkan kurangnya kemampuan menganalisis terhadap proses pemecahan masalah (Nurliawaty et al., 2017).

Kegiatan yang dilakukan pada analisis tugas yaitu mengidentifikasi serta menyusun materi-materi yang akan dipelajari secara sistematis. Terdapat beberapa aktivitas pada bahan ajar yang disusun sesuai dengan sintak dari model pembelajaran *problem solving*. Pada analisis konsep peneliti melakukan analisis pada konsep-konsep yang akan diajarkan pada proses pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep relevan yang akan diajarkan berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar. Selanjutnya pada analisis tujuan pembelajaran hal

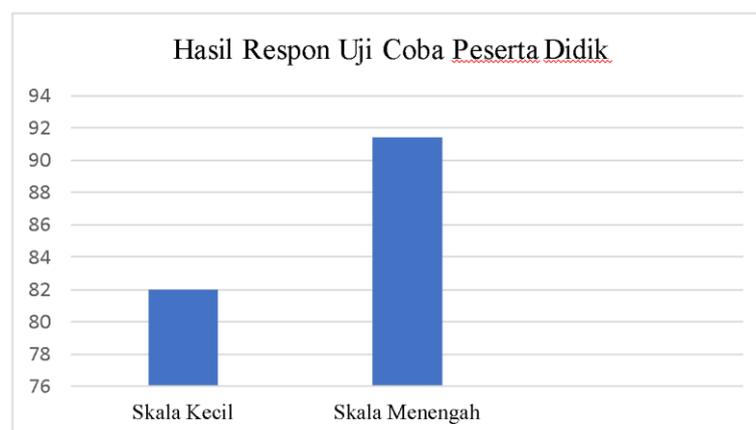
yang dilakukan adalah perumusan hasil analisis tugas dan analisis konsep di atas menjadi tujuan pencapaian hasil belajar (Hutagalung, 2021)

Tahap kedua dalam penelitian ini adalah tahap *design*. Pada tahapan ini peneliti menyiapkan prototipe produk LKPD berbasis model *problem solving* pada materi reaksi redoks kelas X. Tahap ketiga setelah tahap *design* yaitu tahap *develop*. Pada tahap ini melibatkan para ahli dalam menilai suatu produk yang dikembangkan. Gambar 1 menunjukkan hasil validasi dari para ahli terhadap produk LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving* pada materi redoks yang telah dikembangkan.



Gambar 1. Diagram Hasil Validasi

Menurut data di atas diketahui bahwa persentase hasil validasi dari ahli materi yaitu sebesar 95% dengan kategori penilaian sangat valid, persentase hasil validasi dari ahli media sebesar 92,5% dengan kategori penilaian sangat valid, dan persentase hasil validasi dari ahli bahasa sebesar 90% dengan kategori penilaian sangat valid. Setelah melakukan uji validitas produk LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving*, dilakukan uji coba untuk mengetahui respon peserta. Uji coba lapangan ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu uji coba skala kecil sebanyak 6 orang peserta didik dan uji coba skala menengah yang terdiri dari 30 orang peserta didik. Gambar 2 menunjukkan data respon hasil uji coba peserta didik.



Gambar. 2 Diagram Hasil Respon Uji Coba Peserta Didik

Berdasarkan data tersebut didapatkan hasil uji coba skala kecil dengan memberikan sebanyak 10 pernyataan yang ada pada angket kepada 6 peserta didik yaitu sebesar 81,97% dengan kriteria sangat baik. Setelah dilakukan perbaikan terhadap saran yang diberikan oleh peserta didik tersebut, maka dilakukan uji coba skala menengah dengan memberikan angket kepada 30 peserta didik sehingga mendapatkan hasil akhir uji coba skala menengah yaitu sebesar 91,42% dengan kriteria sangat baik. Dari hasil validasi dan hasil uji coba peserta didik dapat diketahui bahwa LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving* pada materi reaksi redoks kelas X memperoleh respon yang sangat baik dari peserta didik dan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## KESIMPULAN

LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving* pada materi redoks dinyatakan sangat valid yang diperoleh hasil dari penilaian para ahli yaitu ahli materi mendapatkan persentase 95%, ahli bahasa 90% dan ahli media 92,5%. Sehingga mendapatkan rata-rata keseluruhan persentase yaitu sebesar 92,5%. Respon peserta didik terhadap LKPD berbasis model pembelajaran *problem solving* pada materi redoks yang telah dikembangkan sangat baik hal ini terlihat dari hasil uji coba skala kecil memperoleh persentase skor 81,97% dan skala menengah sebesar 91,42%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiariawan, I. P. (2019). Hubungan motivasi belajar dengan hasil belajar pada mata pelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(2), 103–111. <https://doi.org/10.23887/jpk.v3i2.21242>
- Dewi, R., & Aziza, U. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik berorientasi problem solving untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada materi kesetimbangan kimia. *Unesa Journal of Chemical Education*, 8(3), 322–339.
- Hutagalung, N. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis guided inquiry untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan [JIMEDU]*, 1(2), 1–15.
- Kharisma, J. Y., & Asman, A. (2018). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis masalah berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan prestasi belajar matematika. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1), 34–46. <https://doi.org/10.31002/ijome.v1i1.926>
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan dan pemanfaatan bahan ajar e-modul dalam proses pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan (JCP)*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Nurhayati, E., Mulyana, T., & Martadiputra, B. A. P. (2016). Penerapan scaffolding untuk pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 107–112.
- Nurliawaty, L., Mugasam, Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2017). Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem solving polya. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1), 72–81. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9183>
- Perwitasari, S., Wahjoedi, & Akbar, D. (2018). Pengembangan bahan ajar tematik berbasis kontekstual. *Jurnal Pendidikan*, 3(3), 278–285. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Pradja, N. S., & Tresnawati, N. (2016). Pengaruh motivasi belajar dan disiplin siswa terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Equilibrium*, 14(02), 47–55.
- Ridzwan, M. (2020). *Pengembangan LKPD berbasis model problem solving pada materi koloid di SMA Negeri 11 Banda Aceh*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Saliatunisa, A., Hartatina, & Astuti, R. T. (2021). Pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis problem solving pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *Jurnal Al'Ilmi*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i1.2883>
- Subagia, I. W. (2014). Paradigma baru pembelajaran kimia SMA. *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV*, 152–163.
- Sunyono, Wirya, I. W., Suyanto, E., & Suyadi, G. (2009). Identifikasi masalah kesulitan dalam pembelajaran kimia SMA kelas X di Propinsi Lampung. *Journal Pendidikan MIPA (JPMIPA)*, 10(2), 9–18.
- Suryani, I. (2016). *Analisis kesulitan belajar siswa pada materi redoks di kelas XII MAN Trienggadeng dan solusinya* [Universitas Islam Negeri Ar-Raniry]. <http://repository.ar-raniry.ac.id/index.php>
- Ummaha, I. N., Mutasitah, L. I., Khusna, A. H., Devi, N. S., & Surur, A. M. (2022). Pengaruh penggunaan model pembelajaran problem solving terhadap minat dan hasil belajar Bahasa Indonesia siswa kelas VI SDN Pongkok

3. *Auladuna : Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 114–124.  
<https://doi.org/10.36835/au.v4i2.1112>
- Wardah, I., Fauziah, T., Hasan, H., & Israwati. (2018). Kreativitas guru dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar Negeri 14 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 45–51.